

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

Proba scrisă la FIZICĂ

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, ☐tiințăe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele ☐i specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Az elemi elektromos töltés értéke: $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 002

Az 1-5 feladatokhoz írjátok le a vizsgalpra a helyesnek ítélt válaszhoz tartozó betűt.

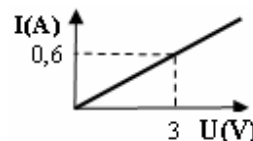
1. Állapítsátok meg, hogy az alábbi fizikai mennyiségek közül melyek alapvető fizikai mennyiségek:

- a. az elektromos ellenállás,
- b. az elektromos feszültség,
- c. az elektromos töltésmennyiség,
- d. az elektromos áram erőssége

(2p)

2. Egy ellenálláson áthaladó áram erőssége a mellékelt grafikon szerint változik az ellenállás sarkain mérhető feszültség függvényében. Az elektromos ellenállás értéke:

- a. $5,0 \Omega$
- b. $3,6 \Omega$
- c. $1,8 \Omega$
- d. $0,2 \Omega$



(3p)

3. A fizikai mennyiségek és a mértékegységek jelei megegyeznek a tankönyvben használtakkal. Az $I \cdot \Delta t$ szorzattal kifejezett mennyiség mértékegységét az alábbi formában lehet írni:

- a. $J \cdot V$
- b. J / V
- c. $V \cdot \Omega$
- d. W

(5p)

4. Három azonos áramforrást egymással párhuzamosan kapcsolnak. Egy áramforrás elektromotoros feszültsége $E = 12 \text{ V}$, belső ellenállása $r = 3 \Omega$. A telep eredő elektromotoros feszültségének és belső ellenállásának értékei:

- a. $3 \text{ V}; 1 \Omega$
- b. $3 \text{ V}; 3 \Omega$
- c. $12 \text{ V}; 1 \Omega$
- d. $36 \text{ V}; 9 \Omega$

(3p)

5. Egy égő teljesítménye $P = 30 \text{ W}$. Működés közben a sarkain a feszültség $U = 60 \text{ V}$, és 0° C -on az ellenállása $R_0 = 37,5 \Omega$. Az égőben található izzószál elektromos ellenállásának hőmérsékleti együtthatója $\alpha = 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$. Elhanyagolva a vezető méreteinek a hőmérsékletváltozás hatására bekövetkező térfogatváltozását, az izzószál hőmérséklete:

- a. 2600° C
- b. 2500° C
- c. 2400° C
- d. 2200° C

(2p)